

**Gas-tight and watertight package - comprises spirally wound strips of film, opt. enclosing end cover sheets, bonded by adhesive layers**

**Patent number:** DE4121573  
**Publication date:** 1993-01-07  
**Inventor:** WACKER WALTER [DE]  
**Applicant:** WACKER WALTER [DE]  
**Classification:**  
- **international:** B32B7/12; B32B27/10; B32B27/32; B65B11/06; B65D65/38; B65D65/40; B65D75/04  
- **european:** B65B11/58; B65D75/00D  
**Application number:** DE19914121573 19910629  
**Priority number(s):** DE19914121573 19910629

**Abstract of DE4121573**

Arrangement for mfg. a covering for a prod. to be packaged having square, rectangular or circular cross-section, comprises two layers of film (511,521) wound (as a spiral strip) and bonded together by one or more adhesive layers. The film is pref. extensible PE (Stretch-film). The first wound layer may be of paper. The first or second layer may be replaced by a strong netting for heavy products. Each film may have on one side an adhesive layer, and the layers may be wound with these layers adjacent for improved sealing. Each layer may be wound from a strip of film with the turns overlapping. The two layers may be wound with opposite hand, giving a 'fish-bone' (diamond) pattern. The prod. end may be covered with a sheet of film (711,721), secured by the second wound layer (521) or a band of film (523). USE/ADVANTAGE - Gas- and water-tight packaging of prods. of any shape. Applicable to products of any cross-section.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DE 41 21 573 A 1

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 41 21 573 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
B 65 D 65/38  
B 65 D 65/40  
B 65 D 75/04  
B 65 B 11/06  
B 32 B 27/32  
B 32 B 27/10  
B 32 B 7/12

21 Aktenzeichen: P 41 21 573.7  
22 Anmeldetag: 29. 6. 91  
43 Offenlegungstag: 7. 1. 93

71 Anmelder:  
Wacker, Walter, 8565 Kirchensittenbach, DE  
  
74 Vertreter:  
Brose, M., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8500  
Nürnberg

72 Erfinder:  
gleich Anmelder  
  
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:  
DE 30 17 165 C2  
DE 34 28 579 A1  
DE 33 39 337 A1  
DE-OS 20 65 484  
DE-OS 14 86 586  
DE-GM 71 42 031  
CH 37 367  
US 22 28 492  
EP 01 52 959 B1  
EP 11 274 B1  
EP 03 88 795 A1

54 Vorrichtung zur Herstellung einer Umhüllung  
  
57 Bei einer Vorrichtung zur Herstellung einer Umhüllung für  
ein Packgut mit würfel-, quader- oder zylinderförmigem  
Querschnitt, besteht die Umhüllung aus zwei Lagen von  
Wickelfolien, die durch mindestens eine Klebeschicht mit-  
einander verbunden sind.

DE 41 21 573 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung einer Umhüllung für ein Packgut mit würfelförmigem, quader- oder zylinderförmigen Querschnitt.

Es sind verschiedene Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung einer einheitlichen Verpackung bekannt, bei denen jedoch nur die Mantelfläche des Packgutes umwickelt wird. Solche Verfahren und Vorrichtungen eignen sich nur für staubdichte Verpackungen und für Verpackungen mit sehr kleinem Querschnitt, bzw. kleinem Packgutdurchmesser. Das Gleiche gilt für Verpackungen in Schläuchen, die an ihren Enden zugeschnitten werden. Diese Verpackungen sind zwar wasser- und gasdicht, aber auch hier darf der Durchmesser des Packgutes nur sehr klein sein.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für ein Packgut mit beliebigem, insbesondere mit würfelförmigem, quader- oder zylinderförmigen Querschnitt, eine gas- und wasserdichte Umhüllung der Mantelfläche zu schaffen, bei der zusätzlich nach Wunsch durch Anbringen von stirnseitigen Umhüllungen eine allseits gas- und wasserdichte Umhüllung des Packgutes entsteht.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch zwei Lagen von Wickelfolien, die durch mindestens eine Klebeschicht miteinander verbunden sind.

Zur Herstellung einer gas- und wasserdichten Umhüllung wird als Wickelfolie vorzugsweise eine Kunststoffolie aus dehnbarem Polyethylen (Stretchfolie) verwendet.

Eine weitere Möglichkeit ist, eine erste Wickelfolie aus Papier und eine zweite Wickelfolie als Stretchfolie aus dehnbarem Polyethylen zu verwenden.

Schließlich besteht noch die Möglichkeit, ein Netz als erste oder zweite Wickelfolie zu verwenden.

In Fortbildung der Erfindung weist jede Wickelfolie auf einer Seite eine Klebeschicht auf. Dementsprechend können bei zwei Lagen von Wickelfolien an einem Packgut, beide Folienlagen mit ihren jeweiligen Klebeschichten aneinander anliegend, miteinander verklebt sein.

In weiterer Fortbildung der Erfindung sind beide Wickelfolien im Fischgrätenmuster gewickelt. Nach einer weiteren Möglichkeit der Erfindung sind die Wickelfolien überlappend gewickelt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist das Packgut durch mindestens ein Deckblatt an einer Stirnseite abgedeckt, dessen Rand durch die zweite Wickelfolie oder durch eine Banderole festgelegt ist.

In Ausgestaltung der Erfindung weist die Vorrichtung zwei Wickelstationen auf, wobei die erste Wickelfolie in der ersten Wickelstation und die zweite Wickelfolie in der zweiten Wickelstation aufgebracht wird. Eine erste Ausgestaltung sieht vor, daß das Packgut liegend in horizontaler Richtung durch zwei, jeweils um eine horizontale Achse wickelnde Wickelstationen umwickelt wird. Eine zweite Ausgestaltung sieht vor, daß das Packgut stehend in zwei, jeweils um eine senkrechte Achse wickelnde Wickelstationen umwickelt wird, wobei vorzugsweise beide Wickelfolien jeweils von unten nach oben gewickelt sind.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer horizontal arbeitenden Stretchfolien-Wickelanlage aus Richtung des Pfeiles I von Fig. 2.

Fig. 2 die Draufsicht auf die Anlage aus Richtung des Pfeiles II von Fig. 1.

Fig. 3 die Ansicht der Anlage aus Richtung der Linie III-III von Fig. 2.

Fig. 4 die Seitenansicht der Anlage nach den Fig. 1 bis 3 mit einem Packgut in drei verschiedenen Wickelstellungen.

Fig. 4A einen schematischen Schnitt durch die erste Wicklung.

Fig. 4B die schematische Schnittansicht durch eine Doppelwicklung mit einem ersten Deckblatt.

Fig. 4C die Seitenansicht der Anlage beim Aufbringen eines zweiten Deckblattes.

Fig. 4D die schematische Schnittansicht durch eine Doppelwicklung mit einem banderolierten zweiten Deckblatt.

Fig. 4E das Packgut mit einer einlagigen überlappenden Wicklung.

Fig. 4F das Packgut mit zwei doppelagig gewickelten überlappenden Wicklungen mit einem ersten Deckblatt.

Fig. 4G die doppelagig gewickelten Wicklungen nach Fig. 4F mit einem zweiten Deckblatt.

Fig. 5 die Seitenansicht einer senkrecht arbeitenden Stretchfolien-Wickelanlage für Packgut auf einer Palette aus Richtung des Pfeiles V von Fig. 6.

Fig. 6 eine Draufsicht auf die Anlage aus Fig. 5 aus Richtung des Pfeiles VI von Fig. 5.

Fig. 7 eine Seitenansicht der Anlage nach Fig. 5 aus Richtung des Pfeiles VII von Fig. 6.

Fig. 8A die Wickelanlage nach den Fig. 5, 6 und 7 in einer ersten Wickelstellung.

Fig. 8B ein Abschnitt des nach der Fig. 8A umwickelten Packgutes.

Fig. 8C die Wickelanlage nach den Fig. 5, 6 und 7 in einer zweiten Wickelstellung.

Fig. 8D ein Abschnitt des nach Fig. 8C umwickelten Packgutes.

Fig. 8E die Wickelanlage nach den Fig. 5, 6 und 7 in einer dritten Wickelstellung.

Fig. 8F ein Abschnitt des nach Fig. 8E umwickelten Packgutes.

Fig. 9A ein einlagig überlappend umwickeltes Packgut.

Fig. 9B einen Schnitt durch das Packgut nach der Linie IXB-IXB von Fig. 9A.

Fig. 10A ein doppelagig überlappendes und im Fischgrätenmuster umwickeltes Packgut und

Fig. 10B einen Schnitt durch das Packgut nach der Linie XB-XB von Fig. 10A.

In Fig. 1 ist eine horizontal arbeitende Wickelanlage 1 wiedergegeben. Auf der Wickelanlage 1 kann würfelförmiges, quaderförmiges oder zylinderförmiges Packgut P verpackt werden. Die Wickelanlage 1 besteht aus einer Zufuhreinheit 2 für das Packgut P und zwei Wickelstationen 31, 32. Jede Wickelstation 31, 32 besteht aus einem Förderband 41, 42, auf das das Packgut P von der Zufuhreinheit 2 aufgelegt und horizontal weitertransportiert wird, sowie einer Wickelfolienrolle 51, 52. Die Wickelfolienrollen 51, 52 sind jeweils an einem kreisförmigen Drehkranz 61, 62 gelagert, so daß die Wickelfolienrollen 51, 52 beim Wickelvorgang um das Packgut P umlaufen können. Wie aus Fig. 3 zu ersehen ist, ist der Drehkranz 61 von vier Lagerrollen 611, 612, 613, 614 gelagert.

In den Fig. 4 bis 4D wird der Funktionsablauf der Wickelanlage 1 wiedergegeben. Hierbei wird das Packgut P in drei verschiedenen Wickelstellungen mit P1, P2 und P3 bezeichnet. Das Packgut P1 wird von der Zufuhreinheit 2 in Richtung auf das erste Förderband 41 bewegt, wobei der Drehkranz 61 sich dreht und dabei

die Folienbahn 511 sich von der Folienrolle 51 abwickelt und das Packgut P1 umwickelt. Hierzu ist die Folienbahn 511 in einen in den Zeichnungen nicht dargestellten Klemmer eingeklemmt, der die Folie 511 bei Wickelbeginn solange festhält, bis die Folienbahn 511 einmal um das Packgut P1 umgewickelt ist. Danach öffnet sich der Klemmer. In Fig. 4 ist in Bezug auf das Packgut P das Ende des ersten Wickelvorganges dargestellt. Hierbei wird eine Folienbahn 511 verwendet, die auf einer Seite eine Klebeschicht 512 aufweist. Die Umwicklung erfolgt in der ersten Wickelstation 31 derart, daß bei dem umwickelten Packgut P1 die klebeschichtsfreie Seite der Folienbahn 511 an dem Packgut P1 anliegt und die Seite der Folienbahn 511, die die Klebeschicht 512 trägt, nach außen orientiert ist. Das in der Wickelstation 31 einmal umwickelte Packgut P1 ist also von außen "klebrig", wenn man es anfaßt.

Fig. 4A zeigt einen schematischen Ausschnitt des Packgutes P1 mit einer einlagigen Wickelfolie 511 und einer Klebeschicht 512 auf der Außenseite der Folie 511. Am Ende des Wickelvorganges in der ersten Wickelstation 31 wird die Drehbewegung an einem definierten Punkt angehalten, der Klemmer klemmt die Folienbahn 511 für ein nächstes Packgut wieder ein, schneidet die Folienbahn 511 ab, so daß das Packgut P1 nicht mehr mit der Folienrolle 51 verbunden ist. Anschließend wird das freie Ende der auf das Packgut P1 aufgewickelten Folie 511 an das Packgut P1 angebürstet.

Das Packgut P ist somit einmal umwickelt und wird durch das Förderband 41 zur zweiten Wickelstation 32 weitertransportiert. Im unteren Bereich der Wickelstation 32 befindet sich eine erste Deckblattfolienrolle 71. Von der Deckblattfolienrolle 71 ist eine Folie 711 abgewickelt, die quer zur Bewegungsrichtung L2 des Packgutes P gespannt ist. Gegen die Deckblattfolie 711 läuft das Packgut P mit der Bewegung L2 an und ist dadurch in der neuen Stellung als Packgut P2 stirnseitig mit der Deckblattfolie 711 überspannt, die sodann durch die Wickelfolie 521 umwickelt bzw. banderoliert wird. Nach Festlegung der Deckblattfolie 711 wird das Packgut P mit der Wickelfolie 521 weiter umwickelt und erhält eine zweite vollständige Wickellage. Hierbei hat die Wickelfolie 521 vorzugsweise auf der Seite, mit der sie an der ersten Wickelfolie 511 anliegt, gleichfalls eine Klebeschicht 522, so daß beide Klebeschichten 512, 522 aneinander zu liegen kommen. Die beiden Wickelfolien 511, 521 sind also doppelt durch die zwei Klebeschichten 512, 522 miteinander verklebt. Es ist natürlich auch möglich, auf die zweite Klebeschicht 522 an der zweiten Wickelfolie 521 zu verzichten. Die beiden Wickelfolien 511, 521 sind dann lediglich durch die Klebeschicht 512 oder 522 miteinander verklebt. In Fig. 4B ist der fertige Zustand des Packgutes P2 wiedergegeben.

In Fig. 4C ist das Packgut P3 in einer dritten Wickelstellung wiedergegeben. In diese Stellung gelangt das Packgut P durch eine Rückwärtsbewegung L3. Hierbei wird das Packgut auf seiner noch nicht abgedeckten Rückseite mit einer zweiten Deckblattfolie 721 abgedeckt. Die zweite Deckblattfolie 721 ist von einer zweiten Deckblattfolienrolle 72 abgewickelt. Anschließend wird diese zweite Deckblattfolie 721 durch eine Wickelfolie 523 banderoliert und festgelegt.

In den Fig. 4E, 4F und 4G ist das Packgut P mit zwei Wickelfolien 511, 521 und mit den Deckblattfolien 711, 721 noch einmal in vergrößerter Darstellung wiedergegeben. Aus diesen Darstellungen ist zu entnehmen, daß die Wickelfolien 511, 521 jeweils schuppenartig gewickelt sind. Da jedoch — wie vorstehend bereits beschrie-

ben worden ist — die Wickelfolien 511, 521 mit einer oder zwei Klebeschichten miteinander verklebt sind, ist die fertige Umhüllung nach Fig. 4G gas- und wasserdicht.

In den Fig. 5, 6 und 7 sind drei Ansichten einer senkrecht arbeitenden Wickelanlage 11 wiedergegeben. In der Wickelanlage 11 kann ein beispielsweise auf einer Palette 12 stehendes Packgut P11 umwickelt werden, das in den Fig. 5, 6 und 7 gestrichelt eingezeichnet ist. Die Wickelanlage 11 besteht aus zwei Wickelstationen 33, 34. In der Wickelstation 33 ist eine Wickelfolienrolle 53 mit einer Klemm- und Abschneidevorrichtung 83 und in der Wickelstation 34 zwei Wickelfolienrollen 54, 55 mit einer Klemm- und Abschneidevorrichtung 84 vorgesehen. In Fig. 7 ist noch ein Deckblattaufleger 73 dargestellt.

Die Fig. 8A zeigt das Packgut P11 in der ersten Wickelstation 33, in der eine von unten nach oben gewickelte einlagige Wicklung 531 (Fig. 8B) auf das Packgut P11 aufgebracht wird. Die Wicklung 531 trägt wieder auf ihrer Außenseite eine Klebeschicht 532. Wie aus den Fig. 9A, 9B zu ersehen ist, ist die Wicklung 531 vorzugsweise von oben nach unten überlappend auf das Packgut P11 aufgebracht. Diese Überlappung stellt sich automatisch bei einer überlappenden Wicklung von unten nach oben ein.

Die Fig. 8C zeigt das Packgut P11 in der zweiten Wickelstation 34, in der eine gleichfalls von unten nach oben gewickelte zweite Wicklung 541 (Fig. 8D) auf das Packgut P11 aufgebracht wird. Wie aus den Fig. 10A, 10B zu ersehen ist, ist die Wicklung 541 vorzugsweise gleichfalls von oben nach unten überlappend auf die erste Wicklung 531 aufgewickelt. Beide Wicklungen 531, 541 sind durch die auf der Außenseite der Wicklung 531 befindlichen Klebeschicht 532 miteinander verklebt. Zur Erhöhung der Klebewirkung kann aber die Wicklung 541 auf ihrer Innenseite gleichfalls eine Klebeschicht 542 (Fig. 8D, 8F) tragen, so daß beide Klebeschichten 532, 542 miteinander besonders fest und dicht verklebt sind.

Die Fig. 8E, 8F zeigen das Packgut P11 mit einer aufgelegten Deckblattfolie 731, die von einer Banderole 551 gehalten wird. Aus der Fig. 9B ist jedoch ersichtlich, daß die Deckblattfolie 731 auch bei nur einer Wicklung 531 aufgebracht werden kann. Die Fig. 10A zeigt, daß beide Wicklungen 531, 541 im Fischgrätenmuster gewickelt werden können.

Für die vorbeschriebenen Wickelfolien 511, 521, 522, 531, 541, 551, 711, 721, 731 werden vorzugsweise Polyethylen-Stretchfolien verwendet. Es ist aber auch möglich, für die untere Wickelfolie 511, 531, usw. ein anderes Material, beispielsweise Papier, zu verwenden. Polyethylen-Stretchfolien haben jedoch eindeutig Vorteile. Andererseits ist es auch möglich, besonders bei einem schweren Packgut P, P11 die erste oder zweite Wickelfolie 511, 531: 521, 541 durch ein starkes Netz zu ersetzen.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung einer Umhüllung für ein Packgut mit würfel-, quader- oder zylinderförmigen Querschnitt, **gekennzeichnet durch** zwei Lagen von Wickelfolien (511, 521), die durch mindestens eine Klebeschicht (512) miteinander verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, insbesondere zur Herstellung einer wasser- und gasdichten Umhül-

- lung, gekennzeichnet durch Wickelfolien (511, 512) aus dehnbarem Polyethylen (Stretchfolie).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine erste Wickelfolie (511) aus Papier und eine zweite Wickelfolie (512) als Stretchfolie aus dehnbarem Polyethylen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch ein Netz als erste oder zweite Wickelfolie (512, 521).
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelfolie (511, 521) auf einer Seite eine Klebeschicht (512, 522) aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei zwei Lagen von Wickelfolien (511, 521) an einem Packgut (P), beide Folienlagen mit ihren jeweiligen Klebeschichten (512, 522) aneinander anliegend verklebt sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Wickelfolien (531, 541) im Fischgrätenmuster gewickelt sind (Fig. 10A).
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelfolien (511, 521; 531, 541) überlappend gewickelt sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch mindestens ein Deckblatt (711), dessen Rand durch die zweite Wickelfolie (521) oder durch eine Banderole (523) festgelegt ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch zwei Wickelstationen (31, 32), wobei die erste Wickelfolie (511) in der ersten Wickelstation (31) und die zweite Wickelfolie (521) in der zweiten Wickelstation (32) aufgebracht ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Packgut (P1) liegend in horizontaler Richtung durch zwei, jeweils um eine horizontale Achse wickelnde Wickelstationen (31, 32) umwickelt wird.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Packgut (P11) stehend in zwei, jeweils um eine senkrechte Achse wickelnde Wickelstationen (33, 34) umwickelt wird.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß beide Wickelfolien (531, 541) jeweils von unten nach oben gewickelt sind.

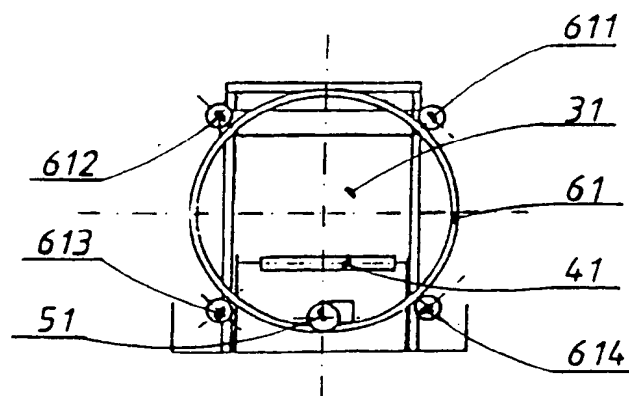
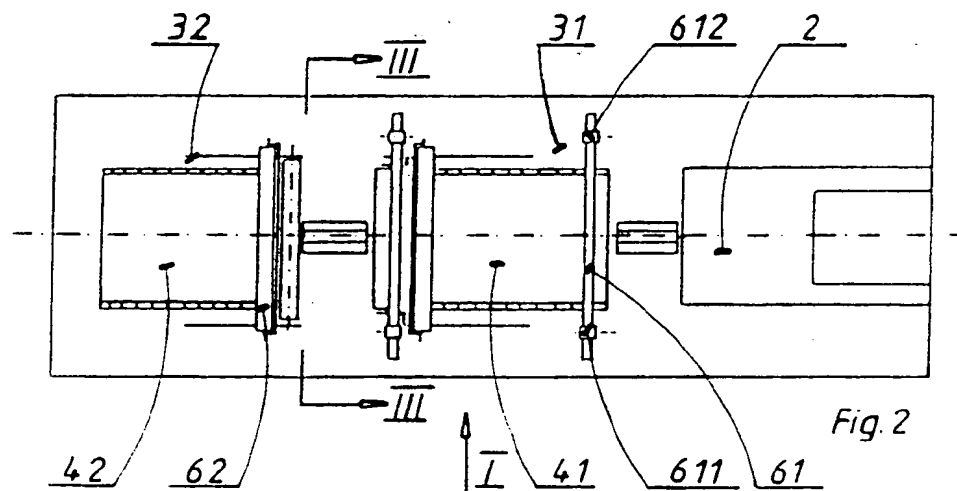
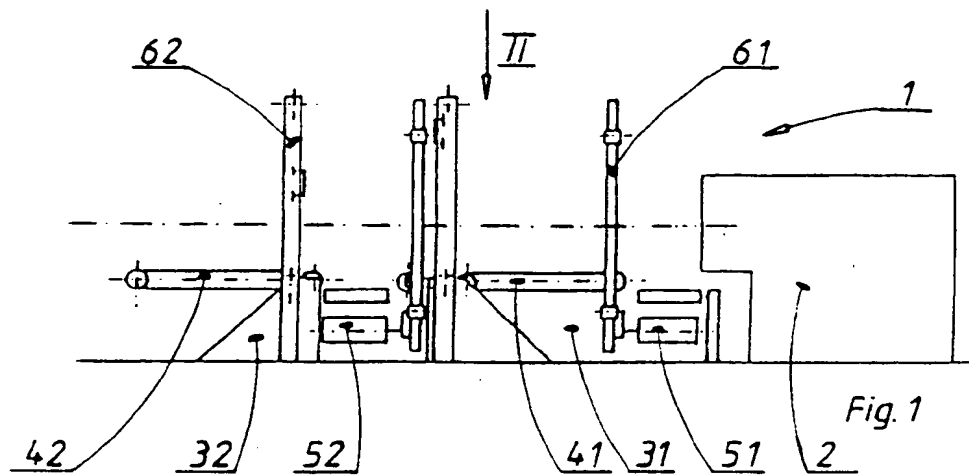
Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

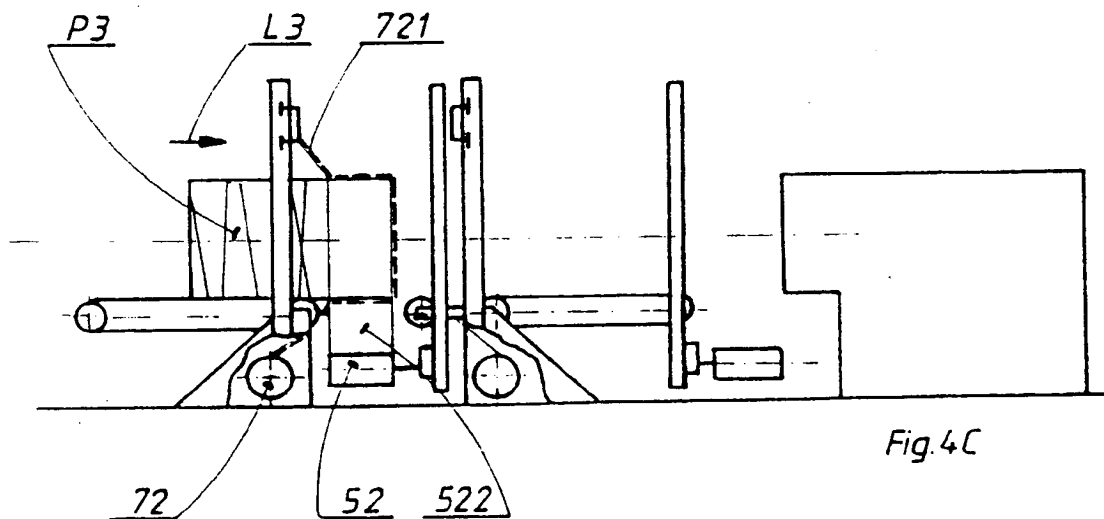
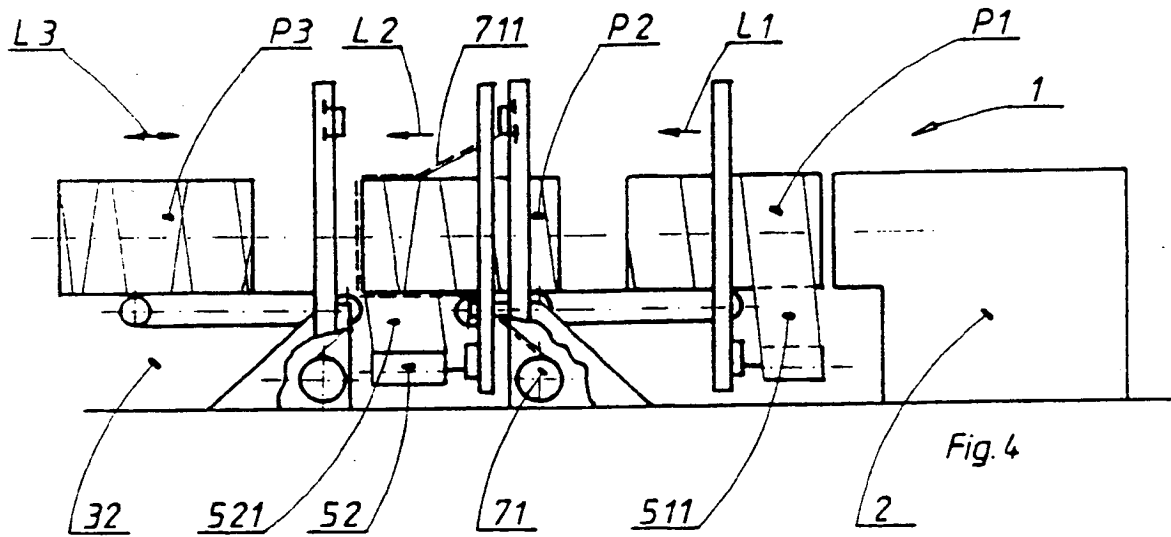
50

55

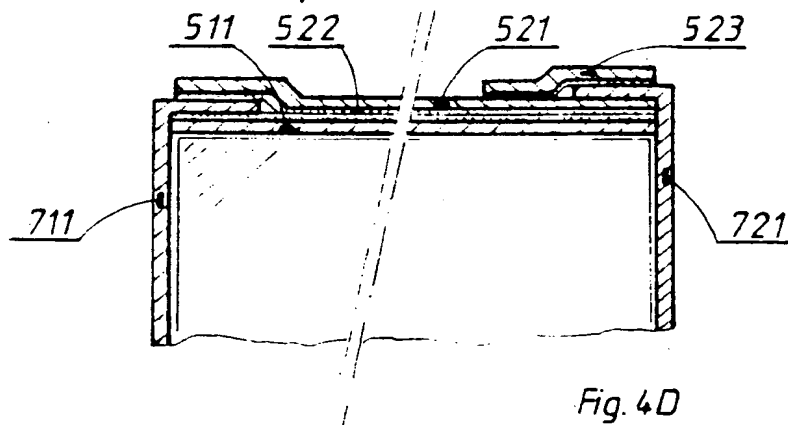
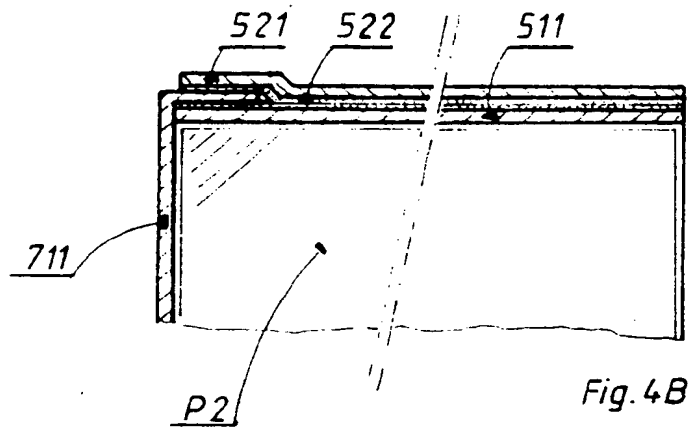
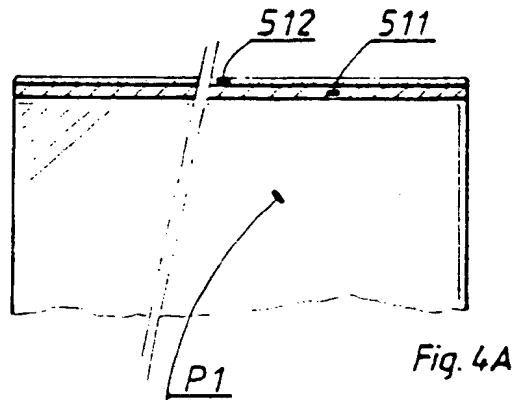
60

65









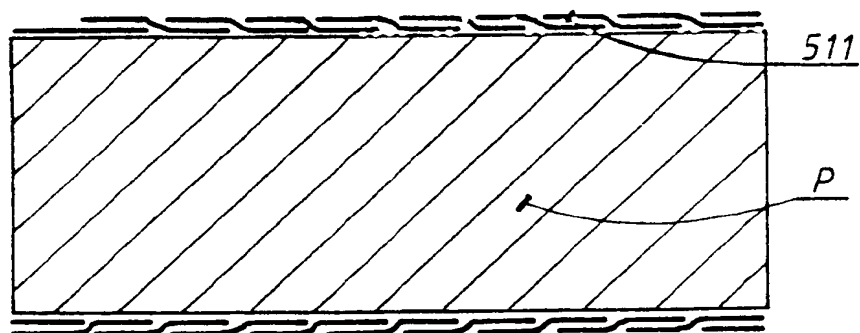


Fig. 4E

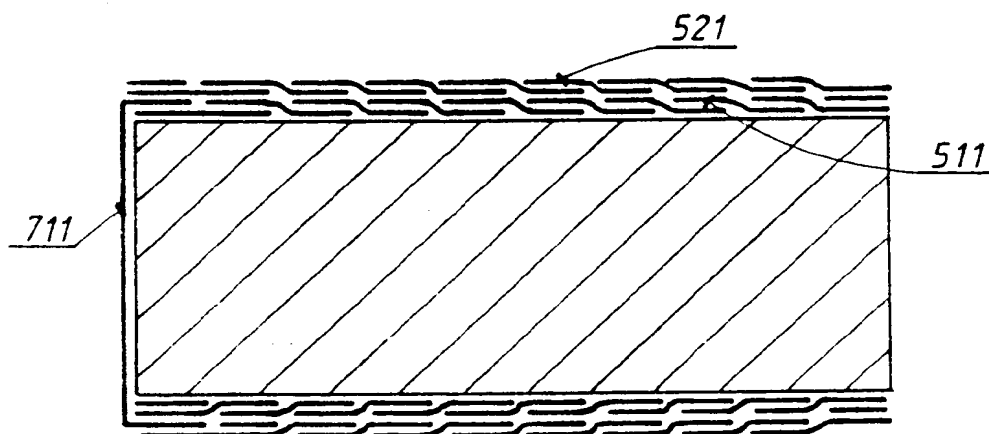


Fig. 4F

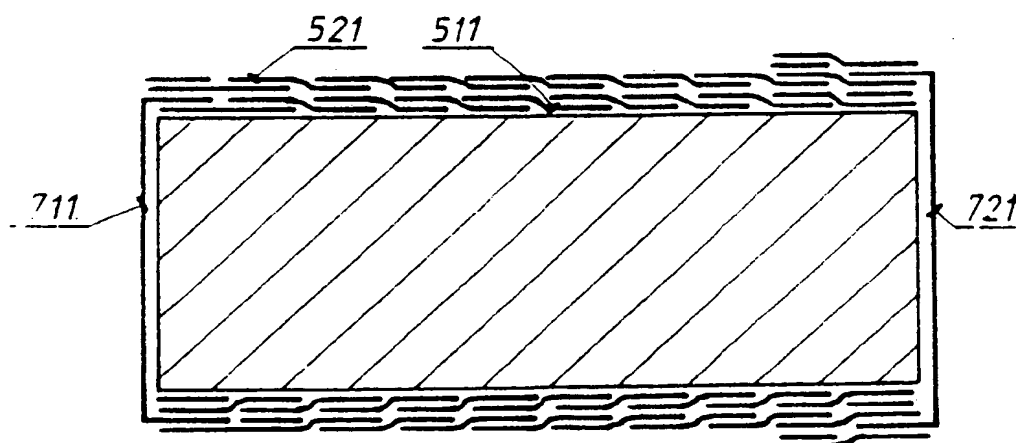
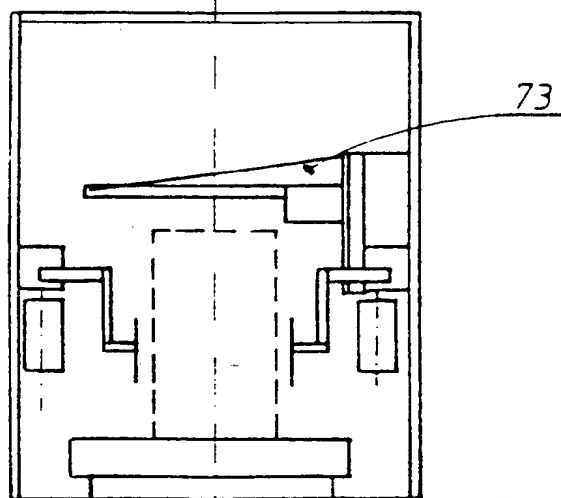
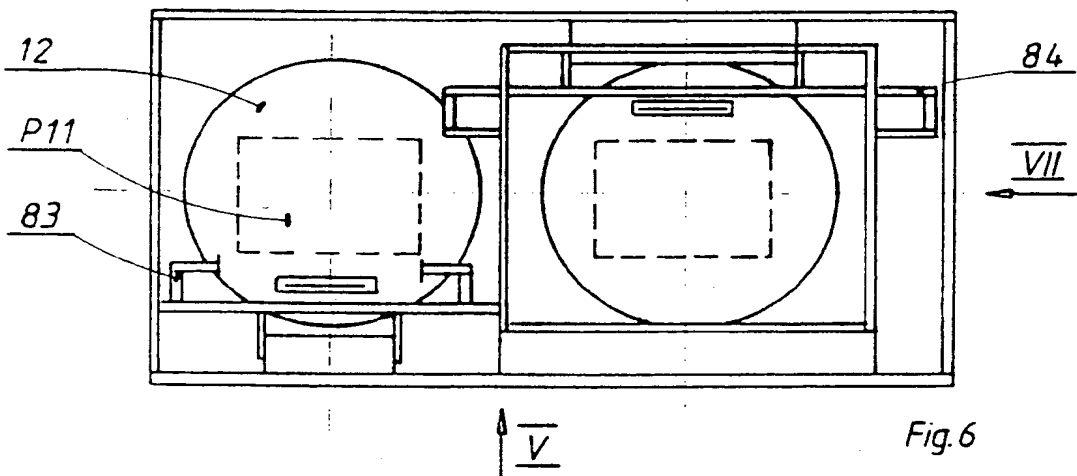
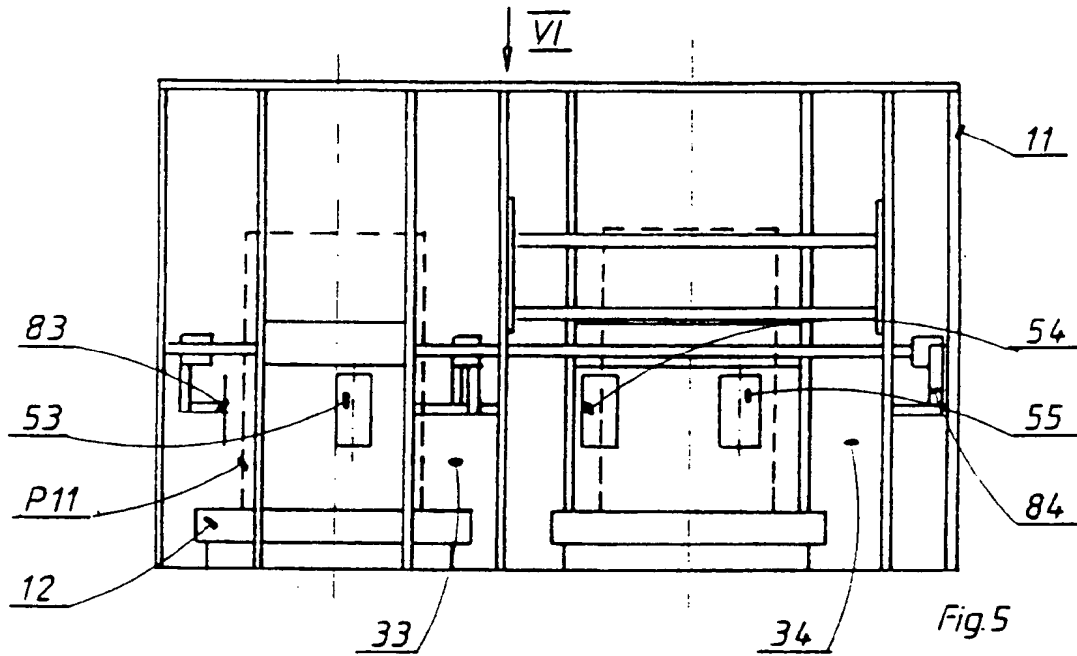
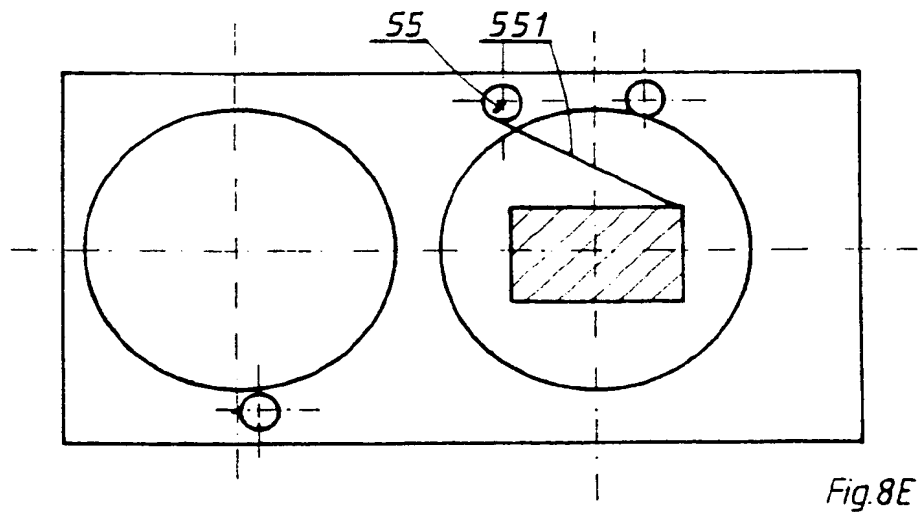
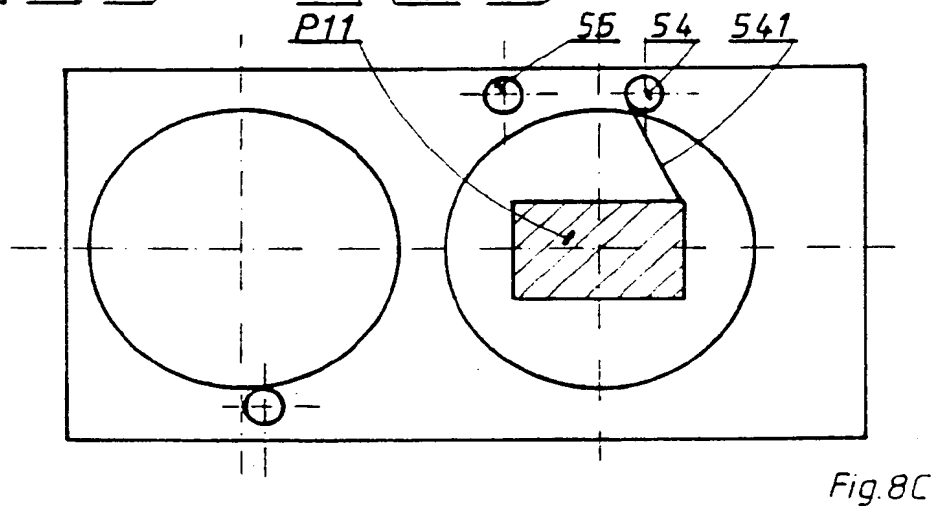
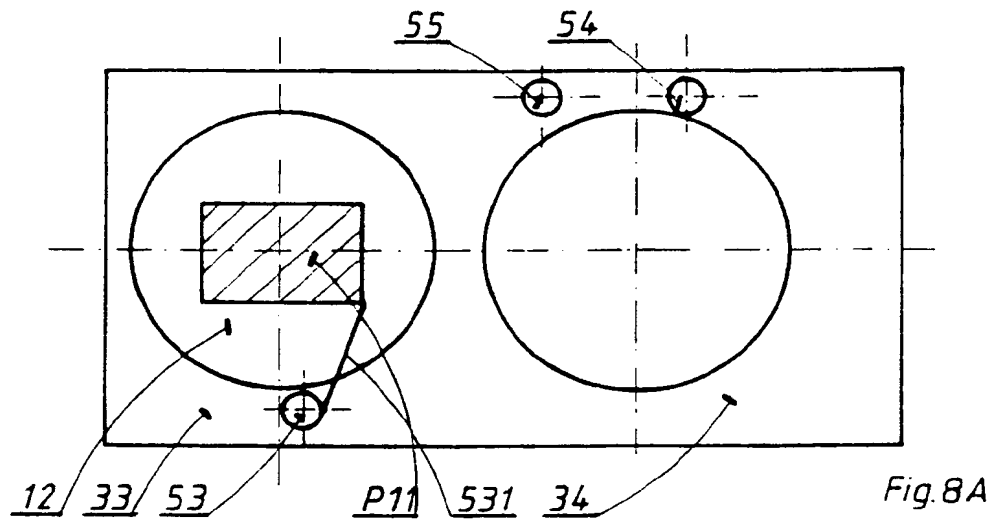


Fig. 4G





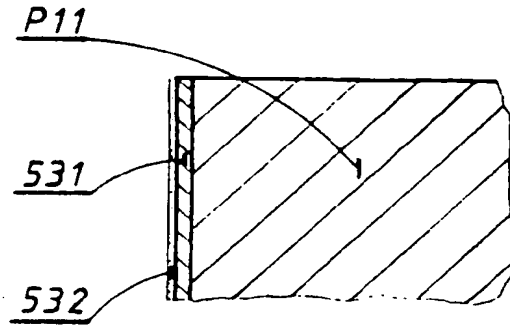


Fig. 8B

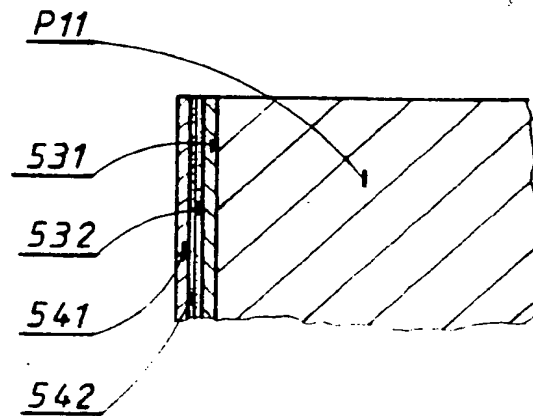


Fig. 8D

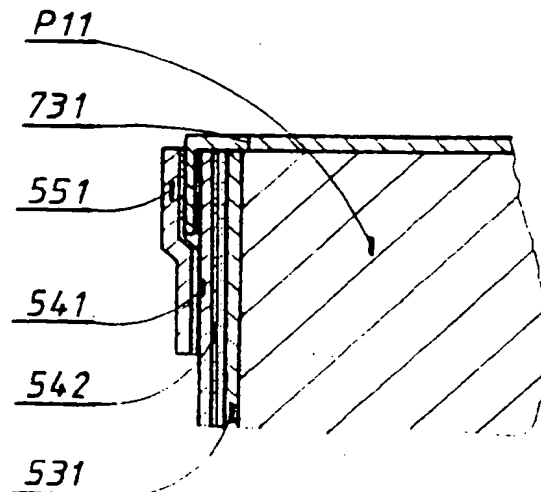


Fig. 8F

